

Cite No. 1

BEST AVAILABLE COPY PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-156284

(43)Date of publication of application : 18.06.1996

(51)Int.Cl.
 B41J 2/175
 B41J 2/01
 B41J 2/18
 B41J 2/185
 B41J 25/20
 B41J 29/46
 H04N 1/23

(21)Application number : 06-329244

(71)Applicant : RICOH CO LTD

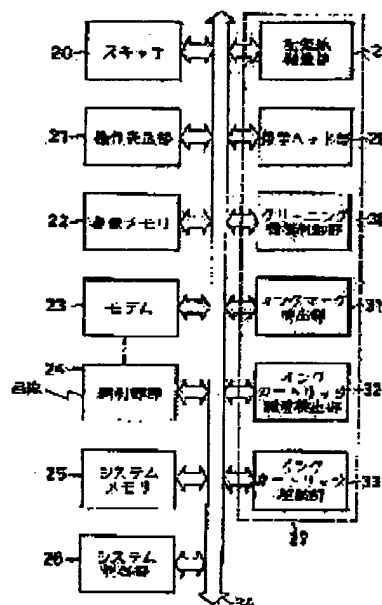
(22)Date of filing : 05.12.1994

(72)Inventor : MAZAKI TAKESHI

(54) IMAGE RECORDER**(57)Abstract:**

PURPOSE: To minimize missing of an image caused by clogging of ink jetting ports and failure of an image caused by an ink mark after replacement of an ink jet cartridge by a method wherein at the replacement of an ink cartridge, an action of cleaning a printing head, an action of printing an ink mark on recording paper, and the like are carried out.

CONSTITUTION: When an image recording action is conducted after replacement of an ink cartridge, an action of cleaning jetting ports of a printing head part 29 of a printing part 27 is conducted, and recording paper exclusively used for printing an ink mark is fed to the recording head part 29. An ink mark is printed on the fed recording paper. After that, the paper is fed by a predetermined amount. Whether or not an ink mark has been detected by an ink mark detection part 31 is checked. If an ink mark has been detected, i.e., if clogging of the jetting ports has not occurred, a message that recording paper with the ink mark printed is recording paper exclusively used for printing an ink mark (e.g. 'Ink clogging has been checked.') is printed on the recording paper, and the recording paper is discharged.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(18) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-156284

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

(31) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/175			
	2/01			
	2/18			
			B 4 1 J 3/ 04	1 0 2 Z
				1 0 1 Z
			審査請求 未請求 請求項の数 4	FD (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-328244

(22) 出願日 平成6年(1994)12月5日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 高崎 健

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

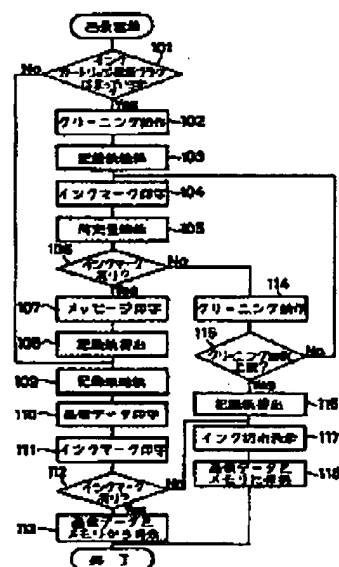
(74) 代理人 弁護士 牧田 誠

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【目的】 インクカートリッジ交換後のインク噴射口の目詰りによる画像の欠落を防止すると共に、インクマークによる画像の欠落を最小限に抑えることができる画像記録装置を提供すること。

【構成】 インクカートリッジの交換がインクカートリッジ脱着検出手段により検出されたとき、クリーニング手段による印字ヘッドのクリーニング動作、給紙された記録紙へのインクマークの印字動作、及び、インクマーク検出手段によるその記録紙に印字されたインクマークの有無の検出動作を、インクマークが検出されるまで順次繰り返して行う手段と、インクマークが検出された場合はその記録紙を排紙し、新しい記録紙を給紙して通常の画像記録動作を行う手段とを備えていることを特徴とする。



(2)

特開平8-156284

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印字ヘッドから噴射されるインクカートリッジのインクにより記録紙上に印字されたインクマークの有無を検出するインクマーク検出手段と、前記インクカートリッジが交換されたことを検出するインクカートリッジ脱着検出手段と、前記印字ヘッドのインク目詰りを除去するクリーニング手段とを備えたインクジェット方式の画像記録装置において、

前記インクカートリッジの交換が前記インクカートリッジ脱着検出手段により検出されたとき、前記クリーニング手段による印字ヘッドのクリーニング動作、給紙された記録紙へのインクマークの印字動作、及び、前記インクマーク検出手段によるその記録紙に印字されたインクマークの有無の検出動作を、インクマークが検出されるまで順次繰り返して行う手段と、インクマークが検出された場合はその記録紙を排紙し、新しい記録紙を給紙して通常の画像記録動作を行う手段とを備えていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記インクマーク検出手段によるインクマークの検出を所定回数繰り返して行ってもインクマークが検出されないときはその旨を表示する手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記インクカートリッジ交換後の前期記録紙に、初期インク目詰り除去のための印字を行う旨印字する手段を備えていることを特徴とする請求項1または2記載の画像記録装置。

【請求項4】 記録紙へのインクマークの印字を、前記印字ヘッドを構成するインク噴射口毎に行うと共にそのインク目詰まりの検出も前記インク噴射口毎に行う手段を備えていることを特徴とする請求項1、2または3のいずれかの記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、印字ヘッドから噴射されるインクカートリッジのインクにより記録紙上の所定の位置に印字されたインクマークの有無を検出するインクマーク検出手段と、前記インクカートリッジが交換されたことを検出するインクカートリッジ脱着検出手段と、前記印字ヘッドのインク目詰りを除去するクリーニング手段とを備えたインクジェット方式の画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、インクジェット方式の画像記録装置であるインクジェット方式のファクシミリ装置においては、インク切れやインク目詰りのために受信画像データが記録紙に記録できずに失われてしまうことを防ぐために、特開平5-220973号公報に記載されているようなインクマーク検出装置を備え、インクの有無を検知するために、記録紙の印字ページ毎に所定のインクマークを印字し、その印字されたインクマ

2

ークに反射された光をフォトセンサにより検出し、レベルを読み取ることでインクの有無を検出することにより、記録された受信画像がインク切れのためにかすれたりするなど不完全な状態で記録されなかったかを確認しているものがある。

【0003】ここで、上記従来のインクマーク検出装置について、図5を参照して説明する。同図において、搬送ローラ4により搬送される記録紙5が印字ヘッド部2を通過する際に、インク検出用マークが、印字ヘッド部2から噴射されるインクカートリッジ1のインクにより、記録されるべき画像と共に記録紙5の所定の位置に印字される。

【0004】そのインク検出用マークが印字された記録紙5は搬送ローラ4により搬送され、先端検知センサ8でその先端が検出された後、記録紙搬送経路を隔ててペーパーガイド7に対向する位置に設けられたインクマーク検出センサ3により、その記録紙5に印字されたインク検出用マークが検出されると、インクカートリッジ1内にインクが残っていると判断して画像情報の印字を続行する。なお、画像が記録された記録紙5は、排紙ローラにより排紙される。また、インクカートリッジが交換されたことは、インクカートリッジ脱着検出センサ9により検出される。

【0005】このようにして記録すべき画像情報と共にインク検出用マークを、順次記録紙5に印字する一方、インクカートリッジ1内のインクが無くなると、インク検出用マークも印字されなくなる。このインク検出用マークが印字されない記録紙5は搬送されるが、インク検出用マークが記録されるべき所定の位置には、インク検出用マークが印字されていないため、インクマーク検出センサ3は、インクが無くなったことを検出し、その旨の信号を出力する。画像記録装置は、その信号に応じて画像の印字を停止したり、警告表示をしたりする。

【0006】これにより、実際に印字されたインク検出用マークの有無を検出することにより、インク切れを正確に検出することができる。

【0007】また、上記従来の画像記録装置では、画像データを蓄積しておく画像メモリを備え、画像データをその画像メモリに蓄積した上で画像記録を行うと共に、インクマークの有無の検出によるインク切れの検出を行い、インク切れが検出されれば、そのインクマークが印字された記録紙に、そのインクマークと共に不完全に記録された画像データを消去しないで保持しておき、インクカートリッジ交換後等に、再度その保持されていた画像データの記録を行うものがある。

【0008】また、インクジェット方式の画像記録装置では、インクの噴射口が乾燥等により目詰りを起こしやすい。そのため、噴射口の目詰りを取り除くために、噴射口のクリーニングを行う必要があり、従来は、噴射口をクリーニングする手段を備え、ユーザーによるマニ

(3)

特開平8-156284

3

アル操作でのクリーニング動作をしているものがあつた。また、インクカートリッジが脱着されたことを検出して、インクカートリッジ交換時に自動的にクリーニング動作を行った後か、あるいは、一定期間の経過毎の自動クリーニング動作が行われた後に、実際の画像の印字動作を開始するものがあつた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のインクジェット方式の画像記録装置においては、インクカートリッジが交換されたことを検出した場合に行われるクリーニング動作では、インク目詰りが完全に除去されたことを確認することができないため、インク目詰りが完全に除去されとは限らなかった。そのため、噴射口の目詰りが解消されないまま画像データの印字動作が開始される場合が有った。

【0010】そのような場合、前記特開平5-220973号公報に記載されているような、記録紙のページ毎にインクマークを印字し、そのインクマークの有無を検出することで画像データの印字が正常に行われたことを検出した場合は画像データを消去してしまう画像記録装置においては、インクマークの印字位置は、インクがページの最終行が印字されるまで残っていたかを判定するために、印字ラインの最終行以降の位置であることが望ましい。

【0011】しかし、インクマークを最終行以降の位置に印字して、そのインクマークの有無を検出するので、インク噴射口が先頭行から途中までの数行にかけての印字中は目詰り状態で、その途中から目詰りが解消されて正常な印字が可能となってしまう場合、最終行以降の位置に印字されたインクマークは、「インク有り」と検出され、すなわち、そのページの画像データは正常に記録されたと検出されてしまう。そのため、実際はそのページの記録画像の前半部分が不完全であるにもかかわらず、そのページ分の画像データは消去されてしまう。

【0012】一方、インクマークを先頭行以前の位置に印字すれば、そのような問題は生じないが、ページ先頭にインクマークを印字すると、記録すべき画像の領域が狭くなり、画像データを一部閉らなくてはならないという問題点がある。

【0013】本発明に係る事情に鑑みてなされたものであり、インクカートリッジ交換後のインク噴射口の目詰りによる画像の欠落を防止すると共に、インクマークによる画像の欠落を最小限に抑えることができる画像記録装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の画像記録装置は、印字ヘッドから噴射されるインクカートリッジのインクにより記録紙上に印字されたインクマークの有無を検出するインクマーク

4

検出手段と、前記インクカートリッジが交換されたことを検出するインクカートリッジ脱着検出手段と、前記印字ヘッドのインク目詰りを除去するクリーニング手段とを備えたインクジェット方式の画像記録装置において、前記インクカートリッジの交換が前記インクカートリッジ脱着検出手段により検出されたとき、前記クリーニング手段による印字ヘッドのクリーニング動作、給紙された記録紙へのインクマークの印字動作、及び、前記インクマーク検出手段によるその記録紙に印字されたインクマークの有無の検出動作を、インクマークが検出されるまで順次繰り返して行う手段と、インクマークが検出された場合はその記録紙を排紙し、新しい記録紙を給紙して通常の画像記録動作を行う手段とを備えていることを特徴とするものである。

【0015】請求項2記載の画像記録装置は、請求項1記載の画像記録装置において、前記インクマーク検出手段によるインクマークの検出を所定回数繰り返して行ってもインクマークが検出されないときはその旨を表示する手段を備えていることを特徴とするものである。

【0016】請求項3記載の画像記録装置は、請求項1または2記載の画像記録装置において、前記インクカートリッジ交換後の初期記録紙に、初期インク目詰り除去のための印字を行う旨印字する手段を備えていることを特徴とするものである。

【0017】請求項4記載の画像記録装置は、請求項1、2または3のいずれかの記載の画像記録装置において、記録紙へのインクマークの印字を、前記印字ヘッドを構成するインク噴射口毎に行うと共にそのインク目詰まりの検出も前記インク噴射口毎に行う手段を備えていることを特徴とするものである。

【0018】

【作用】請求項1記載の構成によれば、前記インクカートリッジの交換が前記インクカートリッジ脱着検出手段により検出されたとき、前記クリーニング手段による印字ヘッドのクリーニング動作、給紙された記録紙へのインクマークの印字動作、及び、前記インクマーク検出手段によるその記録紙に印字されたインクマークの有無の検出動作が、インクマークが検出されるまで順次繰り返して行われる。そして、インクマークの有無を繰り返し検出しているうちにインクマークが検出された場合はその記録紙を排紙し、新しい記録紙を給紙して通常の画像記録動作を行う。これにより、画像記録の際には、インクカートリッジの初期インク目詰りは解消されているため、インクカートリッジ交換後のインク噴射口の目詰りによる画像の欠落を防止することができる。また、それにより、画像と共に印字されるインクマークを先頭行に印字しないで、最終行に印字してもさしつかえないため、インクマークによる画像の欠落を最小限に抑えることができる。

【0019】請求項2記載の構成によれば、前記インク

(4)

特開平8-156284

5

マーク検出手段によるインクマークの検出が所定回数繰り返して行われてもインクマークが検出されないときはその旨が表示されるため、印字ヘッドの目詰まりが解消されないことをユーザに知らせることができる。

【0020】請求項3記載の構成によれば、請求項1または2記載の画像記録装置においては、一連のインクマークが印字された記録紙は、画像が記録された記録紙と同様に排紙されるため、ユーザが本来の画像と混同を生じてしまうおそれがあるが、インクカートリッジ交換後の記録紙に、初期インク目詰まり除去のための印字を行う旨を印字して排紙することで、ユーザは一目瞭然にその記録紙を本来の画像が記録された記録紙と区別できる。

【0021】請求項4記載の構成によれば、前記一連の初期インク目詰まり除去動作におけるインクマークの印字は、前記印字ヘッドを構成するインク噴射口毎に行われ、インク目詰まりの検出も前記インク噴射口毎に行われるため、インク噴射口毎に目詰まりが発生していないかを確認でき、インク目詰まりによる画像の欠落がなくなる。

【0022】

【実施例】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0023】図1は、本発明の実施例に係る、インクジェット方式の画像記録装置の一種である、インクジェット方式の印字部を備えたファクシミリ装置のブロック構成図を示したものである。同図において、スキャナ20は複写のための原稿、または、送信のための原稿の画像を読み取るものである。操作表示部21は、ユーザが各種操作を行なうと共に、装置が動作状態等を表示して、ユーザに通知するためのものである。

【0024】画像メモリ22は、受信された画像データ等を格納するものである。この画像メモリ22内の画像データは、後述するインクカートリッジ内のインクの有無により保持されるか、または、消去される。

【0025】モデム23は、画情報や伝送制御のための各種手順信号を送受信するものである。制御部24は、発着信の際に所定の回線制御を実行するものであり、電話回線に接続されている。

【0026】システムメモリ25は、装置制御に必要な各種パラメータを保持する不揮発性のメモリである。システム制御部26は、装置全体を管理し、制御するものである。

【0027】印字部27は、複写また、受信された画像データを記録出力するものであり、記録紙搬送部28、印字ヘッド部29、クリーニング機構制御部30、インクマーク検出部31、インクカートリッジ脱着検出部32、及び、インクカートリッジ駆動部33から構成されている。

【0028】記録紙搬送部28は、記録紙を収納位置か

6

ら印字ヘッド部29まで搬送し、印字中の改行を行う一方、印字終了後記録紙を排紙するものである。印字ヘッド部29は、交換可能なインクタンクと一体となってインクカートリッジとして装置に取付けられ、図2に示すように副走査方向に一直線並んだ64ドットの噴射口をカートリッジ駆動部33によって主走査方向に移動させながらインクを噴射することにより記録画像を形成するものである。

【0029】クリーニング機構制御部30は、インクカートリッジがホームポジションにある時にインクカートリッジの噴射口を吸引することで噴射口の目詰りを除去するものである。インクマーク検出部31は、印字ヘッド部29の近傍の記録紙排出経路途中備えられ、反射フォトセンサによって、記録紙に印字されたインクマークの黒レベルを検出することによりインクの有無を検出するものである。

【0030】インクカートリッジ脱着検出部32は、ユーザによりインクカートリッジが脱着されたかを検出し、この検出結果は、インクカートリッジ脱着フラグとしてシステムメモリ25に保持される。なお、この脱着フラグは、カートリッジの脱着が行われた際に立ち、その後印字動作が行われたときにリセットされる。

【0031】システムバス34は、上記装置各部が情報をやり取りするためのものである。

【0032】以上のように構成される本発明にかかるファクシミリ装置において、インクカートリッジが交換された後の、最初の画像記録動作について、図3を参照して説明する。なお、この場合、記録出力すべき、複写または受信画像データがすでに画像メモリ25に格納されているとする。

【0033】まず、インクカートリッジ脱着フラグが立っているかを調べる（判断101）。脱着フラグが立っていない場合（処理101のNo）、すなわち、インクカートリッジ交換直後の画像記録動作ではない場合は、従来通り、記録紙を給紙し（処理109）、画像を記録紙に印字し（処理110）、その画像と共にその画像の最終行の位置にインクマークを印字する（処理111）。

【0034】脱着フラグが立っている場合（処理101のYes）、すなわち、インクカートリッジ交換直後の画像記録動作である場合は、印字ヘッド部29の噴射口のクリーニング動作を行い（処理102）、インクマーク印字専用記録紙として、記録紙を記録ヘッド部29まで給紙する（処理103）。

【0035】続いて、その給紙されたインクマーク印字専用記録紙にインクマークを印字し（処理104）、その印字されたインクマークをインクマーク検出部31で検出できる位置まで移動させるために、所定量給紙する（処理105）。ここで、インクマーク検出部31により、インクマークが検出されたかを調べる（判断10

(5)

特開平8-156284

7

6)。

【0036】インクマークが検出された場合(判断106のYes)、すなわち、噴射口の目詰りが発生していない場合は、そのインクマークが印字された記録紙が、インクマーク印字専用記録紙である旨のメッセージを印字する(処理107)。このメッセージは、例えば、「この記録紙を用いてインク目詰りを確認しました。この記録紙は、廃棄してください。」等の言葉である。そして、そのインクマーク印字専用記録紙を排紙し(処理108)、前述の処理109ないし処理111を実行し、画像と共に印字されたインクマークの有無を調べる(判断112)。インクマークが有る場合(判断112のYes)、そのインクマークが印字されたページ分の画像は、正常に印字されたことになるため、そのページ分の画像データを画像メモリ22から消去する。画像と共に印字されたインクマークが無い場合(判断112のNo)については、後述する。

【0037】さて、インクマークが検出されない場合(判断106のNo)、すなわち、噴射口の目詰りが解消していない場合は、噴射口のクリーニング動作を行う(処理114)。そして、クリーニング動作の回数が所定の上限值に達したかを調べる(判断115)。この判断は、記録紙1ページ分を使いきる程にインクマークを印字しても噴射口の目詰りが解消されない場合は、インクカートリッジの目詰りが解消不可能であると判断して、記録紙を無駄にしないためになされるものである。

【0038】上限値に達した場合(判断115のYes)、インクマーク印字専用記録紙を排紙し(処理116)、インク切れであることを操作表示部21に表示し(判断117)、画像データを画像メモリ22に保持し(処理118)たまま記録動作を停止する。なお、この処理117及び118は、前述の画像と共に印字されたインクマークが無い場合(判断112のNo)にも実行される。

【0039】上限値に達していない場合(判断115のNo)は、処理104からの処理を繰り返すことにより、インク目詰りを除去する。

【0040】以上の手順により、インクカートリッジの初期のインク目詰りは解消されるため、インクカートリッジ交換後のインク噴射口の目詰りによる画像の欠落を防止することができる。また、それにより、画像と共に印字されるインクマークを先頭行に印字しないで、最終行に印字してもさしつかえのないため、インクマークによる画像の欠落を最小限に抑えることができる。また、インクマーク印字専用記録紙にインクマーク印字専用のものである旨を印字して排紙することで、ユーザーが一目瞭然にインクマーク印字専用記録紙を、本来の画像が記録された記録紙と区別することができる。

【0041】なお、上記画像記録動作では、インクカートリッジ脱着フラグを参照することにより、記録動作を

8

分岐させたが、その代りに、前回の印字動作からの経過時間を分岐基準とすることも可能である。例えば、5日間以上経過した後の印字動作では、インクマーク印字専用記録紙にインクマークを繰り返し印字して、インク目詰りを除去すれば、その間の乾燥等によるインク目詰りの影響が記録画像に及ぶのを防ぐことができる。

【0042】以上説明した実施例での、印字ヘッド部29によるインクマークの印字は、全てのインク噴射口を同時に用いて行われるが、副走査方向に列に並べられた噴射口のうち、少数のドットが目詰りしている場合でも、インクマークの黒レベルにおよぼす影響はほとんどない。つまり、上記の実施例では、ドット毎の噴射口の目詰りを検出することができない。以下に説明する本発明の他の実施例は、ドット毎の噴射口の目詰りを確認することができるものである。

【0043】本発明の他の実施例について、図4に示されるドット毎の噴射口の目詰まりの検出手順を参照して説明する。

【0044】先ず、印字ヘッド部29の噴射口全てについてのクリーニング動作を行い(処理201)、インクマーク印字専用記録紙として、記録紙を印字ヘッド部29まで給紙する(処理202)。そして、印字ドット番号Nに1をセットする(処理203)。

【0045】続いて、その給紙されたインクマーク印字専用記録紙に第N番目のドットの噴射口のみを用いてインクマークを印字し(処理204)、その印字されたインクマークをインクマーク検出部31で検出できる位置まで移動させるために、所定量給紙する(処理205)。ここで、第N番目のドットの噴射口のみによるインクマークの印字は、主走査方向に所定幅印字しては1ドット分の改行を行い、副走査方向の所定幅になるまで繰り返し印字することにより行われる。

【0046】次に、インクマーク検出部31により、インクマークが検出されたかを調べる(判断206)。インクマークが検出された場合(判断206のYes)、すなわち、第N番目の噴射口の目詰りが発生していない場合は、判断209に処理を移す。

【0047】インクマークが検出されない場合(判断206のNo)、すなわち、第N番目の噴射口の目詰りが解消していない場合は、その番号Nを不良ドット番号として記憶し(処理207)、判断209に処理を移す。判断209では、番号Nが、64に達したか、すなわち、全ての噴射口について、インク目詰りの有無の確認が終了したかを調べる。64に達している場合(判断209のYes)は、次の処理に移る。64にまだ達していない場合(判断209のNo)は、番号Nに1だけ加えて処理204からの処理を繰り返す。

【0048】次の処理である、判断210では、処理207で記憶された不良ドットが有るかが調べられる。不良ドットがなければ(判断210のNo)、処理を終了

(6)

特開平8-156284

9

10

する。

【0049】不良ドットがあれば(判断210のYes)、それらの不良ドットの目詰りを解消するために、まず、噴射口のクリーニング動作を行う(処理211)。そして、不良ドットのうちの1つのドットの噴射口を用いてインクマークを印字し(処理212)、その印字されたインクマークをインクマーク検出部31で検出できる位置まで移動させるために、所定量給紙する(処理213)。

【0050】次に、インクマーク検出部31により、インクマークが検出されたかを調べる(判断214)。インクマークが検出された場合(判断214のYes)、すなわち、その不良ドットの噴射口の目詰りが発生していない場合は、判断216に処理を移す。

【0051】インクマークが検出されない場合(判断214のNo)、すなわち、その不良ドットの噴射口の目詰りがまだ解消していない場合は、その不良ドットの番号を不良ドット番号として再度記憶し(処理215)、判断216に処理を移す。

【0052】判断216では、調べるべき全ての不良ドットについて、インクマークの有無の確認が終了したかを調べ、終了していない場合(判断216のNo)、全て終了するまで、処理212からの処理を繰り返す。終了した場合(判断216のYes)は、判断210に戻り、処理215で再度記憶された不良ドットがある場合(判断210のYes)は、処理211以降の処理を実行し、無い場合(判断210のNo)は、全てのドットについて、噴射口の目詰りが解消されたことになるため、処理を終了する。

【0053】以上の手順により、全ての噴射口について、インク目詰りの確認が可能となる。

【0054】なお、以上説明した本発明の各実施例では、インクジェット方式の画像記録装置としてファクシミリ装置を例にして説明したが、本発明はそれに限られるものではなく、一般的なプリンタや複写機などの各種画像記録装置に適用できるものである。

【0055】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、記録紙への画像記録の際には、インクカートリッジの初期インク目詰りは解消されているため、インクカートリッジ交換後のインク噴射口の目詰りによる画像の欠落を防止することができる。また、それにより、画像と共に印字されるインクマークを先行行に印字しないで、最終行に印字してもさしつかえないため、インクマークによる画像の欠落を最小限に抑えることができる。

【0056】請求項2に係る発明によれば、インクマークの検出が所定回数繰り返して行われてもインクマークが検出されないときはその旨が表示されるため、印字ヘッドの目詰まりが解消されないことをユーザに知らせる

ことができる。したがって、ユーザは、インクカートリッジを再度交換する等の措置を講じることができる。

【0057】請求項3に係る発明によれば、インクカートリッジ交換後の記録紙に、初期インク目詰まり除去のための印字を行う旨を印字して排紙することで、ユーザは一目瞭然にその記録紙を本来の画像が記録された記録紙と区別できる。したがって、インクカートリッジ交換後の記録紙を確実に排除することができる。

【0058】請求項4に係る発明によれば、インク目詰まりの検出は前記インク噴射口毎に行われるため、インク噴射口毎に目詰りが発生していないかを確認でき、インク目詰りによる画像の欠落がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るファクシミリ装置のプロック構成図である。

【図2】本発明の実施例に係るファクシミリ装置の印字ヘッド部のインク噴射口の配列を示す図である。

【図3】本発明の実施例に係るファクシミリ装置の画像記録動作の手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の他の実施例に係るファクシミリ装置のインク噴射口毎のインク目詰り確認手順を示すフローチャートである。

【図5】従来の画像記録装置のインクマーク検出装置の一例を示す図である。

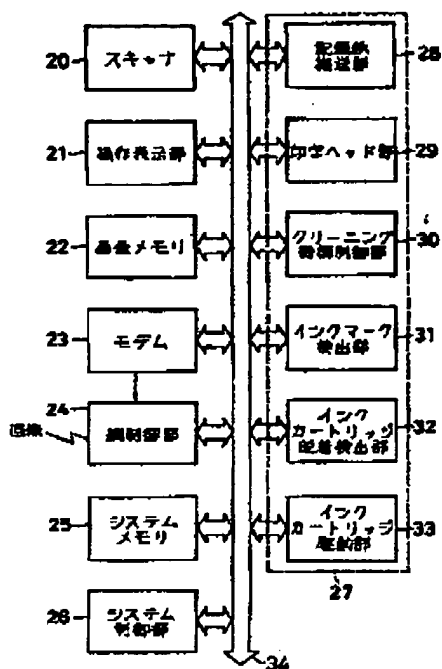
【符号の説明】

- 1 インクカートリッジ
- 2 印字ヘッド
- 3 インクマーク検出センサ
- 4 搬送ローラ
- 5 記録紙
- 6 排紙ローラ
- 7 ペーパーガイド
- 8 先端検出センサ
- 9 インクカートリッジ脱着検出センサ
- 20 スキャナ
- 21 操作表示部
- 22 画像メモリ
- 23 モデム
- 24 網制御部
- 25 システムメモリ
- 26 システム制御部
- 27 印字部
- 28 記録紙搬送部
- 29 印字ヘッド部
- 30 クリーニング機構制御部
- 31 インクマーク検出部
- 32 インクカートリッジ脱着検出部
- 33 インクカートリッジ駆動部
- 34 システムバス

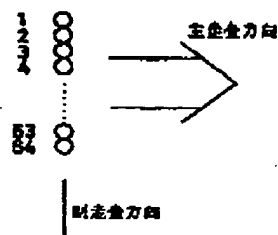
(7)

特開平8-156284

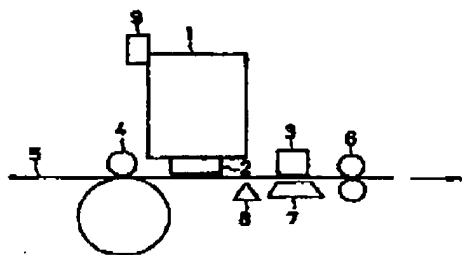
【図1】



【図2】



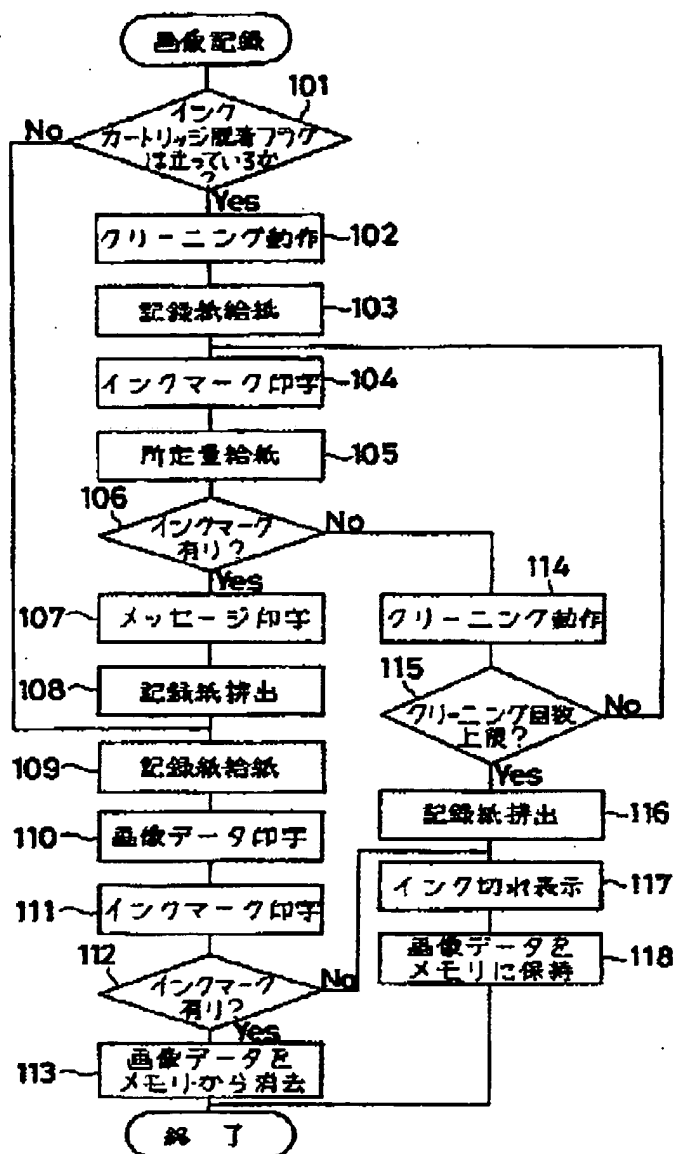
【図5】



(8)

特開平8-156284

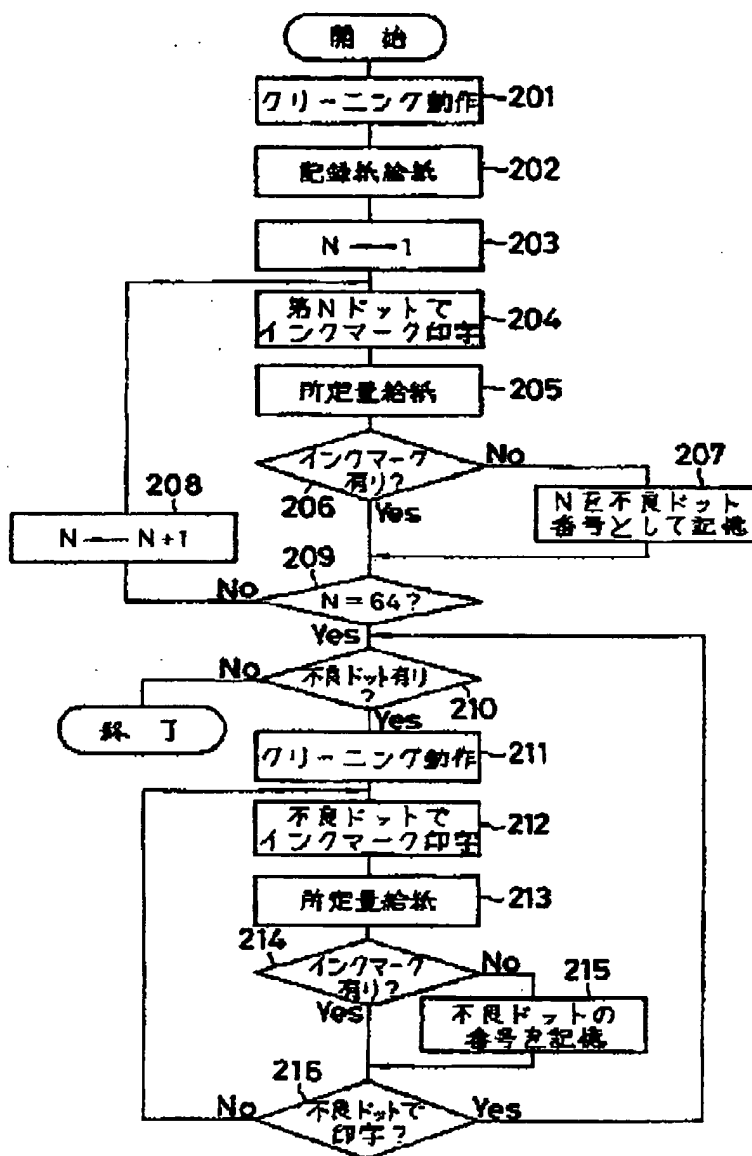
【図3】



(9)

特開平8-156284

【図4】



(10)

特開平8-156284

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	FI	技術表示箇所
B41J 2/185				
25/20				
29/46		A		
H04N 1/23	101	Z		
			B41J 3/04	102 R